

PCT/JP03/12274

日 本 国 特 許 庁

25.09.03

JAPAN PATENT OFFICE

Rec'd PCT/PTO

25 MAR 2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年 9月30日

REC'D 13 NOV 2003

WIPO

PCT

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-284746
[ST. 10/C]: [JP2002-284746]

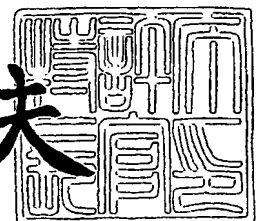
出 願 人
Applicant(s): 本田技研工業株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年10月30日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2003-3089863

【書類名】 特許願
【整理番号】 PCK16942HA
【提出日】 平成14年 9月30日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B62J 39/00
B62H 5/00

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 今野 健志

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 小牧 晃

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077665

【弁理士】

【氏名又は名称】 千葉 剛宏

【選任した代理人】

【識別番号】 100116676

【弁理士】

【氏名又は名称】 宮寺 利幸

【選任した代理人】

【識別番号】 100077805

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐藤 辰彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001834

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711295

【包括委任状番号】 0206309

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書**【発明の名称】**

車両用電子キーシステム

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

実車に搭載された制御装置と、該制御装置から送信アンテナを介して送信されたりクエスト信号の受信に基づいて応答信号を送信する電子キーとを有する車両用電子キーシステムにおいて、

前記送信アンテナが前記実車の中央付近に設置されていることを特徴とする車両用電子キーシステム。

【請求項 2】

請求項 1 記載の車両用電子キーシステムにおいて、

前記実車の前輪の中心を基準としてホイールベースの 1/4 の地点から 3/4 の地点までの範囲内における上部から下部にかけての範囲のいずれかに前記送信アンテナが設置されていることを特徴とする車両用電子キーシステム。

【請求項 3】

請求項 1 記載の車両用電子キーシステムにおいて、

前記実車は、前記使用者が着座するシートを有する場合に、

前記送信アンテナは、前記シートの前部近傍に設置されていることを特徴とする車両用電子キーシステム。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、使用者が携帯している送受信機（電子キー）と、実車に搭載された制御装置との間で無線通信を行い、IDを照合して正規の使用者からの要求である場合に、エンジンの始動等を行う車両用電子キーシステムに関し、例えば自動二輪車に用いて好適な車両用電子キーシステムに関する。

【0002】**【従来の技術】**

車両用電子キーシステムとしては、例えば特許文献1や特許文献2がある。これらの特許文献1、2における車両用電子キーシステムは、実車のドアハンドルやトランクリッドに起動手段（スイッチ）が設置されており、使用者がこれらの起動手段を操作（起動）すると、電子キーとの交信を開始し、電子キーから送信されたIDと制御装置に登録されているIDとの照合を行い、ID一致の照合結果が得られた段階で、ドアロック等を解除するというものである。

【0003】

更に、上述の特許文献1及び2では、イグニッションノブにも起動手段（スイッチ）が設置されており、使用者が四輪車に乗車後、イグニッションノブを操作することで、再び電子キーとの交信を行い、エンジンの始動を許可するためのID照合を行うようにしている。そして、ID一致の照合結果が得られた段階で、エンジンが始動するようになっている。

【0004】

即ち、従来の四輪車用の車両用電子キーシステムでは、電子キーがドアの開錠とエンジンの始動許可の機能を有する。

【0005】

また、従来技術として、四輪車の各ドアに送信アンテナを設けて、携帯機が接近するドアだけを車両の他のドアとは独立して解錠することができる電子キーシステムが提案されている（例えば特許文献3参照）。

【0006】

このように、上述のような電子キーシステムにおいては、実車に搭載された制御装置と電子キーとの交信において、制御装置からの送信可能範囲は、電子キーからの送信可能範囲と比べて狭い。そこで、上述した従来技術では、制御装置からの信号が出力される送信アンテナを様々な用途に応じて複数個設置するようにしている。

【0007】

【特許文献1】

特開2001-349110号公報（段落[0026]～[0028]）

【特許文献2】

特開 2001-349117 号公報 (段落 [0022] ~ [0024])

【特許文献 3】

特開平 10-317754 号公報 (段落 [0006])

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述のような電子キーシステムを二輪車に適用する場合、使用者は、少なくとも実車への乗車操作時並びに走行中において、使用者が携帯する電子キーとの交信を確実に行う必要がある。

【0009】

特に、スクータのように、シートの下部に設けられたスペースにヘルメットを収納することができる二輪車の場合においては、実車への乗車操作時及び走行中のほかに、シートの開閉操作時並びにヘルメット収納スペースに電子キーを収納している状態においても電子キーとの交信を確実に行う必要がある。

【0010】

特に、大型の二輪車の場合には、上述の全ての状況において電子キーとの交信を実現させるためには、実車の前部と後部などの複数箇所に送信アンテナを設置する必要があり、電子キーシステムのコストアップ、重量増加、設置スペースの増大を招くおそれがある。

【0011】

本発明はこのような課題を考慮してなされたものであり、上述した全ての状況における電子キーとの交信をコストアップや重量増加、設置スペースの増大等を招くことなく実現することができる車両用電子キーシステムを提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る車両用電子キーシステムは、実車に搭載された制御装置と、該制御装置から送信アンテナを介して送信されたリクエスト信号の受信に基づいて応答信号を送信する電子キーとを有する車両用電子キーシステムにおいて、前記送信アンテナが前記実車の中央付近に設置されていることを特徴とする。

【0013】

これにより、前記制御装置から送信されるリクエスト信号は、実車の中央付近から出力されることになる。そのため、送信可能範囲として、実車のほぼ全域をカバーすることが可能となる。その結果、使用者の実車への乗車操作時、走行中、シートの開閉操作時並びにヘルメット収納スペースに電子キーを収納している状態において、電子キーとの交信を確実に行うことができる。この場合、1つの送信アンテナを設置すればよいので、上述した全ての状況における電子キーとの交信をコストアップや重量増加、設置スペースの増大等を招くことなく実現することができる。

【0014】

そして、前記送信アンテナの設置位置としては、前記実車の前輪の中心を基準としてホイールベースの1/4の地点から3/4の地点までの範囲内における上部から下部にかけての範囲のいずれかが好ましい。

【0015】

特に、前記実車に前記使用者が着座するシートを有する場合においては、前記送信アンテナを、前記シートの前部近傍に設置することが好ましい。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る車両用電子キーシステムを例えば自動二輪車用のシステムに適用したいいくつかの実施の形態例を図1～図12を参照しながら説明する。

【0017】

本実施の形態に係る電子キーシステム10は、図1に示すように、ユーザ（使用者）が携帯する電子キー12と、実車100（図6参照）に搭載された制御装置14とを有する。電子キー12は、その外形として鍵の形状であって内部にICチップが組み込まれたものや、外形がカードの形状であって内部にICチップが組み込まれたものなどがあるが、主にキーレスシステムとして適用させる場合は、カードの形状が用いられる。本実施の形態では、カードの形状を有する電子キー12を想定して説明する。

【0018】

電子キー 12 は、上述したようにカードの形状を有し、図 2 に示すように、内部に、バッテリー 20、電源回路 22、CPU 24、受信回路 26 及び送信回路 28 を有する。

【0019】

電源回路 22 は、バッテリー 20 からの電力を受信回路 26、送信回路 28 及び CPU 24 に供給する回路である。受信回路 26 は、図示しない受信アンテナを有し、該受信アンテナを通じて前記制御装置 14 から送信されるリクエスト信号 S_r 等を受信し、搬送波から取り出して復調する。復調された信号は CPU 24 に供給される。リクエスト信号 S_r の搬送波周波数は $100\text{ kHz} \sim 300\text{ kHz}$ である。

【0020】

CPU 24 は、少なくとも 2 つのコンピュータプログラム（リクエスト信号照合手段 30 及び応答信号生成手段 32）を実行する。リクエスト信号照合手段 30 は、受信回路 26 から供給された信号がリクエスト信号 S_r であるかどうかを照合し、リクエスト信号 S_r であれば、制御を応答信号生成手段 32 に移す。応答信号生成手段 32 は、リクエスト信号照合手段 30 からの要求に基づいて、図示しない ROM に記録されている ID データを読み出し、この ID データに応答を示す属性を付加して送信データ D_t として送信回路 28 に出力する。送信回路 28 は、図示しない送信アンテナを有し、搬送波を、CPU 24 から供給された送信データ D_t に基づいて変調し、前記送信アンテナを通じて応答信号 S_a として送信する。この応答信号 S_a の搬送波周波数は $200\text{ MHz} \sim 500\text{ MHz}$ である。

【0021】

一方、実車 100 に搭載された制御装置 14 は、例えばシステム LSI にて構成され、例えば図 3 に示すように、電源回路 40、CPU 42、受信回路 44、送信回路 46、入力回路 48、第 1 の駆動回路 52（アクチュエータ駆動用）、第 2 の駆動回路 54（メインリレー駆動用）及び第 3 の駆動回路 56（LED 駆動用）を有する。この制御装置 14 の周辺には、少なくともバッテリー 60、メインスイッチ 62、アクチュエータ 64、メインリレー 66、警告灯 68（LED

）、起動スイッチ 70、送信アンテナ 72 が設置されている。

【0022】

メインスイッチ 62 は、2つの固定接点 62a 及び 62b と 1つの可動接点 62c とを有し、一方の固定接点 62a がバッテリー 60 に接続され、他方の固定接点 62b が入力回路 48 とメインリレー 66 に接続されている。

【0023】

入力回路 48 には、前記メインスイッチ 62 の他方の固定接点 62b のほか、起動スイッチ 70 が接続されている。そして、起動スイッチ 70 の ON/OFF の状態並びにメインスイッチ 62 の ON/OFF の状態は、この入力回路 48 を通じて CPU 42 に供給される。

【0024】

起動スイッチ 70 としては、例えば実車 100 のエンジン始動、走行中の保安並びに該実車 100 のエンジン停止に使用される操作スイッチのいずれかに設定することができる。具体的には、実車 100 が、図 4 に示すように、オートバイのタイプの場合、ハンドル 102 の周辺に設置されたライティングディマースイッチ 104、クラッチスイッチ 106、ウインカースイッチ 108、ホーンスイッチ 110、フロントブレーキスイッチ 112、ハザードスイッチ 114、スタータスイッチ 116 のいずれかを起動スイッチ 70 として設定することができる。

【0025】

また、実車 100 が、図 5 に示すように、スクータのタイプの場合、起動スイッチ 70 は、ハンドル 120 の周辺に設置されたライティングディマースイッチ 122、リアブレーキスイッチ 124、ウインカースイッチ 126、ホーンスイッチ 128、フロントブレーキスイッチ 130、ハザードスイッチ 132、スタータスイッチ 134 のいずれかに設定することができる。

【0026】

起動スイッチ 70 の設定は、例えばユーザが実車 100 を購入した際に、ユーザが例えば販売店との契約によって予め決定しておき、その決定事項に基づいて工場にて配線するなどの手法がある。例えば起動スイッチ 70 として決定された

スイッチと制御装置 14 の入力回路 148 とを接続する配線などを工場で行う。

【0027】

起動スイッチ 70 としては、上述のようにハンドル 102 及び 120 の周辺に設置された各種スイッチのいずれかにしてもよいが、例えばスクータにおいては、図 6 に示すように、シート 140 あるいはシート 140 の近傍に起動スイッチ 70 を設けてもよい。

【0028】

シート 140 の下には、図示しないヘルメットを収納することができるスペースがある。通常、乗車しない場合は、ヘルメットをそのスペースに収納するようにしている。

【0029】

また、シート 140 の後部の周辺には、少なくともシート 140 を手動で開閉する際に使用されるハンドル 142（運転者が操舵するハンドル 120 と区別するために、シートハンドル 142 と記す）が設けられている。

【0030】

従って、起動スイッチ 70 の設置箇所としては、シートハンドル 142 やシート 140 の内部などが挙げられる。シートハンドル 142 に起動スイッチ 70 を設ける場合は、シートハンドル 142 のうち、ユーザがシート 140 を開ける際に手で把持する部分に設けることが好ましい。また、シート 140 の内部に起動スイッチ 70 を設ける場合は、ユーザがシート 140 を開ける際に、ユーザが手を掛ける部分に対応する箇所に起動スイッチ 70 を埋め込んでおくことが好ましい。

【0031】

これにより、ユーザがヘルメットを取り出すために、シート 140 を開ける動作を行うと同時に起動スイッチ 70 が ON 操作されることになり、電子キーシステム 10 の起動に関する操作性を向上させることができる。

【0032】

一方、制御装置 14 における電源回路 40 は、バッテリー 60 からの電力を CPU 42 や受信回路 44、送信回路 46 等に供給する。

【0033】

受信回路44は、図示しない受信アンテナを有し、該受信アンテナを通じて前記電子キー12から送信される応答信号S_a等を受信し、搬送波から取り出して復調する。復調された信号はCPU42に供給される。

【0034】

CPU42は、少なくとも4つのプログラム（リクエスト信号生成手段80、応答信号照合手段82、監視手段84及び周辺指示手段86）を実行する。

【0035】

リクエスト信号生成手段80は、起動スイッチ70並びにメインスイッチ62のON操作に基づいて図示しないROMからリクエストデータD_r（リクエスト信号S_rの元となるデータ）を読み出して送信回路46に出力する。また、このリクエスト信号生成手段80は、エンジン始動後において、一定時間毎にROMからリクエストデータD_rを読み出して送信回路46に出力する。この一定時間は、電子キー12でのバッテリー20の消費量を考慮して10～100secのうちのいずれかの時間に設定している。

【0036】

送信回路46は、CPU42から供給されたリクエストデータD_rに基づいて、搬送波を変調し、リクエスト信号S_rとして送信アンテナ72を通じて送信する。

【0037】

リクエスト信号S_rの送信可能範囲は、図7A及び図7Bに示すように、実車100に装着された送信アンテナ72を中心とした半径1～1.5mの球状範囲（図7A及び図7Bにおいて円Aで示す範囲）であり、応答信号S_aの送信可能範囲（電子キー12を中心とした半径数mの範囲）と比して狭い範囲となっている。

【0038】

従って、図7A及び図7Bに示すように、実車100として例えばシート140の下に図示しないヘルメット収納スペースが設置されたスクーターを想定したとき、ユーザが携帯している電子キー12との交信を、実車100への乗車操作

時、シート140を開く操作を行っているとき、走行中、更に、ヘルメット収納スペースに電子キー12を収納している場合などにおいて確実に行えるようにするには、例えば実車100の中央付近に送信アンテナ72を設置することが好ましい。

【0039】

ここで、実車100の中央付近とは、前輪150の中心150aと後輪152の中心152aとを結ぶ線分（ホイールベース）154を考えたとき、例えば前輪150の中心150aを基準としてホイールベース154の1/4の地点P1から3/4の地点P2までの範囲内における実車100の上部から下部にかけての範囲のいずれかである。本実施の形態では、シート140の前部近傍に送信アンテナ72を設置している。

【0040】

次に、応答信号照合手段82は、受信回路44から供給された信号が応答信号Saであるかどうかを照合し、更に、応答信号Saである場合に、該応答信号Saに含まれるIDデータが、図示しないメモリに登録されたIDデータと一致するかどうかを照合する。

【0041】

監視手段84は、リクエスト信号Srの出力に基づいて、応答信号Saの到来の有無（応答信号照合手段82でのID一致が検知されたかどうか）を監視する。リクエスト信号生成手段80が、リクエストデータDrを出力した時点から応答信号Saの入力待ちになり、所定時間内に応答信号Saが到来しなかった場合（応答信号照合手段82にてID一致が検出されなかった場合）に、計数値を+1更新する。そして、この計数値が所定値以上になった時点で第3の駆動回路56に警告信号Seを出力する。

【0042】

特に、起動スイッチ70並びにメインスイッチ62のON操作に基づいてリクエストデータDrが出力された時点から所定時間内に応答信号Saが到来しなかった場合は、その段階で警告信号Seを第3の駆動回路56に出力する。

【0043】

また、監視手段 84 は、起動スイッチ 70 の ON 操作に基づいてリクエストデータ Dr が出力された時点から所定時間内に応答信号 Sa が到来した場合は、周辺指示手段 86 を起動する。周辺指示手段 86 は、監視手段 84 からの要求（ロック解除）に基づいて第 1 の駆動回路 52 にロック解除信号を出力し、更に、第 2 の駆動回路 54 に ON 信号を出力する。

【0044】

第 1 の駆動回路 52 は、CPU 42 からのロック解除信号の入力に基づいてアクチュエータ 64 を駆動し、ハンドル 120 及びシート 140 のロック状態を解除する。

【0045】

第 2 の駆動回路 54 は、CPU 42 からの ON 信号の入力に基づいて ON 状態となり、その後、メインスイッチ 62 が ON 操作されることでメインリレー 66 が ON となった段階で、エンジンが始動し、走行可能な状態となる。

【0046】

第 3 の駆動回路 56 は、CPU 42 からの警告信号 Se の入力に基づいて警告灯 68 を駆動し、該警告灯 68 が発光する。この警告灯 68 としては、例えば LED を用いることができる。

【0047】

なお、メインスイッチ 62 が OFF 操作されると、メインリレー 66 が OFF となり、エンジンも同時に停止する。そして、施錠操作、例えばハンドル 120 やシート 140 をロック状態に操作すると、制御装置 14 での応答信号 Sa の照合動作が停止され、併せて第 2 の駆動回路 54 が OFF となる。

【0048】

次に、本実施の形態に係る電子キーシステム 10 の処理動作について図 8A～図 8E のタイミングチャートを参照しながら説明する。なお、リクエスト信号 Sr は、リクエストデータ Dr に基づいたパルス列を有する信号であり、応答信号 Sa は ID データを含むデータに基づいたパルス列を有する信号であるが、図 8A～図 8E では、説明を簡単にするために、それぞれ 1 パルスの信号として記してある。

【0049】

まず、通常時においては、図8Aの時点t1において、ユーザが電子キー12を所持した状態で、起動スイッチ70をON操作すると、図8Cに示すように、制御装置14からリクエスト信号S_rが送信され（時点t2参照）、電子キー12との交信が開始される。

【0050】

ユーザが電子キー12を所持している場合は、電子キー12の受信回路26（図2参照）を通じてリクエスト信号S_rが受信される。電子キー12は、リクエスト信号S_rの受信に基づいて、図8Dに示すように、応答信号S_aを送信する（時点t3参照）。応答信号S_aは、制御装置14における受信回路44（図3参照）を通じてCPU42に供給され、応答信号S_aに含まれるIDデータが照合される。IDデータが一致していると判別された場合は、図8Eに示すように、制御装置14及び第1の駆動回路52を通じてハンドル120及びシート140のロック状態が解除（解錠）される（時点t4参照）。このロック解除によって、ハンドル120での操舵が可能となると共に、シート140がわずかに上方に持ち上がり、ユーザは、ハンドル120及びシート140のロック状態が解除されたことを簡単に認識することができる。また、このとき、第2の駆動回路54がONとなる。

【0051】

続いて、図8Bの時点t5において、ユーザが電子キー12を所持した状態で、メインスイッチ62をON操作すると、図8Cに示すように、制御装置14からリクエスト信号S_rが送信され（時点t6参照）、電子キー12との交信が行われる。

【0052】

ユーザが電子キー12を所持している場合、上述と同様に、電子キー12は、リクエスト信号S_rの受信に基づいて、図8Dに示すように、応答信号S_aを送信する（時点t7参照）。応答信号S_aは、制御装置14における受信回路44を通じてCPU42に供給され、応答信号S_aに含まれるIDデータが照合され、IDデータが一致していると判別された場合は、次のステップ、即ち、一定時

間 τ 毎にリクエスト信号 S_r を出力するステップに移行する。

【0053】

この段階からは、ユーザは、例えば実車 100 で走行中であり、この走行中において、制御装置 14 から一定時間 τ 毎にリクエスト信号 S_r が出力される。つまり、一定時間 τ 毎に電子キー 12 との交信が行われ、電子キー 12 からはほぼ一定時間 τ 毎に応答信号 S_a が出力される。

【0054】

上述の処理動作は、ユーザが電子キーを持って、実車 100 への乗車操作時から実車 100 で走行を行うまでの処理を示したが、次に、実車 100 の起動時に電子キー 12 がないことを検出した場合の処理動作について簡単に説明する。

【0055】

まず、ユーザが電子キー 12 を所持していない状態で、起動スイッチ 70 を ON 操作すると、制御装置 14 からリクエスト信号 S_r が送信されるが、該制御装置 14 では、出力した前記リクエスト信号 S_r に対する応答信号 S_a の受信は行われなくなる。その結果、監視手段 84 から第 3 の駆動回路 56 に警告信号 S_e が出力され、これにより、警告灯 68 が点灯することとなる。もちろん、この場合、ハンドル 120 及びシート 140 のロック解除等の処理は行われない。

【0056】

ユーザは、警告灯 68 の点灯によって、電子キー 12 を所持していないことに気づき、電子キー 12 を所持しない状態でのエンジン始動を事前に回避することができる。

【0057】

次に、実車 100 のエンジン始動時に電子キー 12 がないことを検出した場合の処理動作について簡単に説明する。

【0058】

まず、ユーザが電子キー 12 を所持した状態で、起動スイッチ 70 を ON 操作すると、制御装置 14 からリクエスト信号 S_r が送信され、電子キー 12 との交信が開始される。この交信によって、応答信号に含まれる ID データが照合され、ID データが一致していると判別された場合は、ハンドル 120 及びシート 1

40のロック状態が解除される。

【0059】

続いて、ユーザが、例えば電子キー12を落としたことに気づかずに、メインスイッチ62をON操作すると、制御装置14からリクエスト信号 S_r が送信されるが、該制御装置14では、出力した前記リクエスト信号 S_r に対する応答信号 S_a の受信は行われなくなる。その結果、監視手段84から第3の駆動回路56に警告信号 S_e が出力され、これにより、警告灯68が点灯することとなる。

【0060】

ユーザは、警告灯68の点灯によって、電子キー12を落としたことに気づき、電子キー12の紛失が事前に回避されることになる。

【0061】

次に、実車100の走行中に電子キー12がないことを検出した場合の処理動作について簡単に説明する。

【0062】

まず、起動スイッチ70のON操作からメインスイッチ62のON操作までの処理は、図8A～図8Eにおける時点 $t_1 \sim t_7$ までの処理と同じである。

【0063】

メインスイッチ62のON操作に基づいてエンジンが始動すると、上述したように、一定時間 τ 毎にリクエスト信号 S_r を出力するステップに移行する。この段階からは、ユーザは、例えば実車100で走行中であり、この走行中において、制御装置14から一定時間 τ 毎にリクエスト信号 S_r が出力される。

【0064】

この実車100での走行中に、例えば電子キー12が落下したとき、制御装置14での応答信号 S_a の受信は行われなくなる。監視手段84では、リクエストデータ D_r の出力時点から所定時間内に応答信号 S_a が受信されない場合に、計数値を+1更新する。そして、順次リクエスト信号 S_r が出力されている過程において、計数値が所定値以上となった時点で、監視手段84から第3の駆動回路56に警告信号 S_e が出力され、これにより、警告灯68が点灯することとなる。

。

【0065】

ユーザは、警告灯68の点灯によって、電子キー12を落としたことに気づき、電子キー12の紛失が事前に回避されることになる。

【0066】

このように、本実施の形態に係る電子キーシステム10においては、制御装置14の送信アンテナ72（リクエスト信号S_rを送信）を実車100の中央付近に設置するようにしたので、制御装置14から送信されるリクエスト信号S_rは、実車100の中央付近から出力されることになる。

【0067】

そのため、送信可能範囲として、実車100のほぼ全域をカバーすることが可能となる。その結果、ユーザの実車100への乗車操作時、走行中、シート140の開閉操作時並びにヘルメット収納スペースに電子キー12を収納している状態において、電子キー12との交信を確実に行うことができる。この場合、1つの送信アンテナ72を設置すればよいため、上述した全ての状況における電子キー12との交信をコストアップや重量増加、設置スペースの増大等を招くことなく実現することができる。

【0068】

また、シート140の下部にあるヘルメット収納スペースに、電子キー12が入ったバッグなどを入れておく場合があるが、この場合でも制御装置14と電子キー12との交信が確実に行われるため、いわゆる閉じ込み（電子キー12がヘルメット収納スペースに収納されたままシート140のロックを解除できない状態）を回避することができる。

【0069】

次に、本実施の形態に係る電子キーシステム10の2つの変形例について図9～図12を参照しながら説明する。

【0070】

まず、第1の変形例に係る電子キーシステム10aは、上述した第1の実施の形態に係る電子キーシステム10とほぼ同様の構成を有するが、図9に示すように、実車100の中央付近に送信ユニット160が設置されている点で異なる。

【0071】

送信ユニット160は、図10に示すように、システムLSIにて構成された制御装置14から送信回路46を分離して1つの電子部品162とし、この電子部品162を送信アンテナ72に電氣的に接続してユニット化したものである。

【0072】

第2の変形例に係る電子キーシステム10bは、上述した第1の実施の形態に係る電子キーシステム10とほぼ同様の構成を有するが、図11に示すように、実車100の中央付近に送受信ユニット170が設置されている点で異なる。

【0073】

送受信ユニット170は、図12に示すように、システムLSIにて構成された制御装置14から受信回路44と送信回路46とを分離して、これら受信回路44と送信回路46とが集積された1つの電子部品172とし、この電子部品172の送信回路46と送信アンテナ72とを電氣的に接続してユニット化したものである。

【0074】

本実施の形態に係る電子キーシステム10や上述した第1及び第2の変形例に係る電子キーシステム10a及び10bのいずれを採用するかは、実車100の大きさや配線経路並びに送信アンテナ72等の設置スペースなどを考慮して適宜選択すればよい。

【0075】

なお、本発明に係る車両用電子キーシステムは、上述の実施の形態に限らず、本発明の要旨を逸脱することなく、種々の構成を採り得ることはもちろんである。

【0076】**【発明の効果】**

以上説明したように、本発明に係る車両用電子キーシステムによれば、使用者の実車への乗車操作時、走行中、シートの開閉操作時並びにヘルメット収納スペースに電子キーを収納している状態において、電子キーとの交信を確実に行うことができ、しかも、この交信をコストアップや重量増加、設置スペースの増大等

を招くことなく実現させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本実施の形態に係る電子キーシステムを示す構成図である。

【図 2】

電子キーの構成を示すブロック図である。

【図 3】

制御装置の構成を示すブロック図である。

【図 4】

実車がオートバイのタイプにおけるハンドルの周辺の操作スイッチ（起動スイッチの候補として挙げられるスイッチ）の例を示す説明図である。

【図 5】

実車がスクータのタイプにおけるハンドルの周辺の操作スイッチ（起動スイッチの候補として挙げられるスイッチ）の例を示す説明図である。

【図 6】

実車がスクータのタイプにおいて、シートの近傍に起動スイッチを設置する場合の例を示す説明図である。

【図 7】

図 7 A は実車への送信アンテナの設置位置の一例を示す側面図であり、図 7 B はその平面図である。

【図 8】

図 8 A ～ 図 8 E は、本実施の形態に係る電子キーシステムの処理動作を示すタイミングチャートである。

【図 9】

第 1 の変形例に係る電子キーシステムの送信ユニットを実車に設置した例を示す説明図である。

【図 10】

第 1 の変形例に係る電子キーシステムにおける制御装置と送信ユニットの構成を示すブロック図である。

【図 11】

第2の変形例に係る電子キーシステムの送受信ユニットを実車に設置した例を示す説明図である。

【図 12】

第2の変形例に係る電子キーシステムにおける制御装置と送受信ユニットの構成を示すブロック図である。

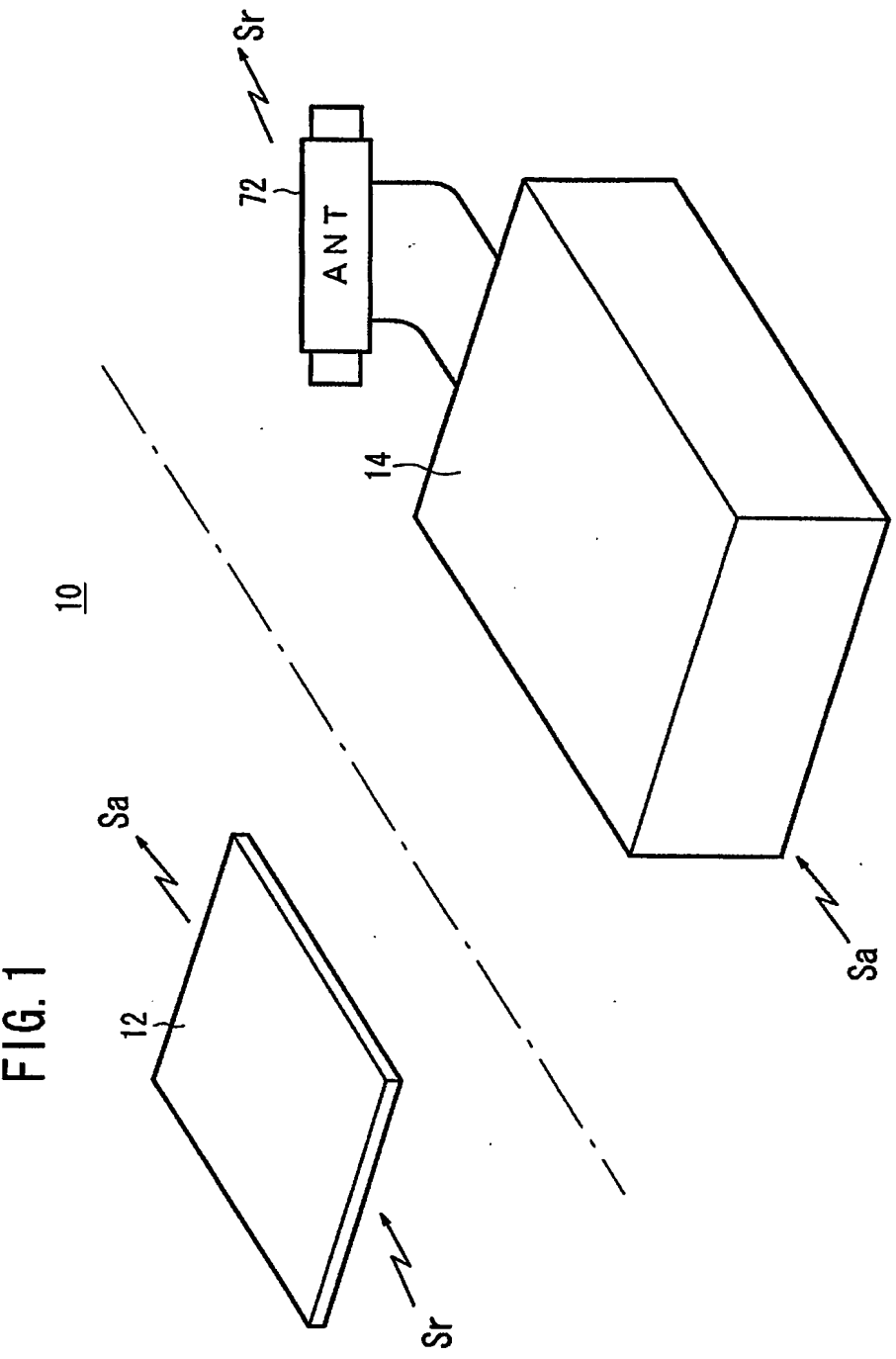
【符号の説明】

10、10a、10b…電子キーシステム	12…電子キー
14…制御装置	72…送信アンテナ
160…送信ユニット	170…送受信ユニット

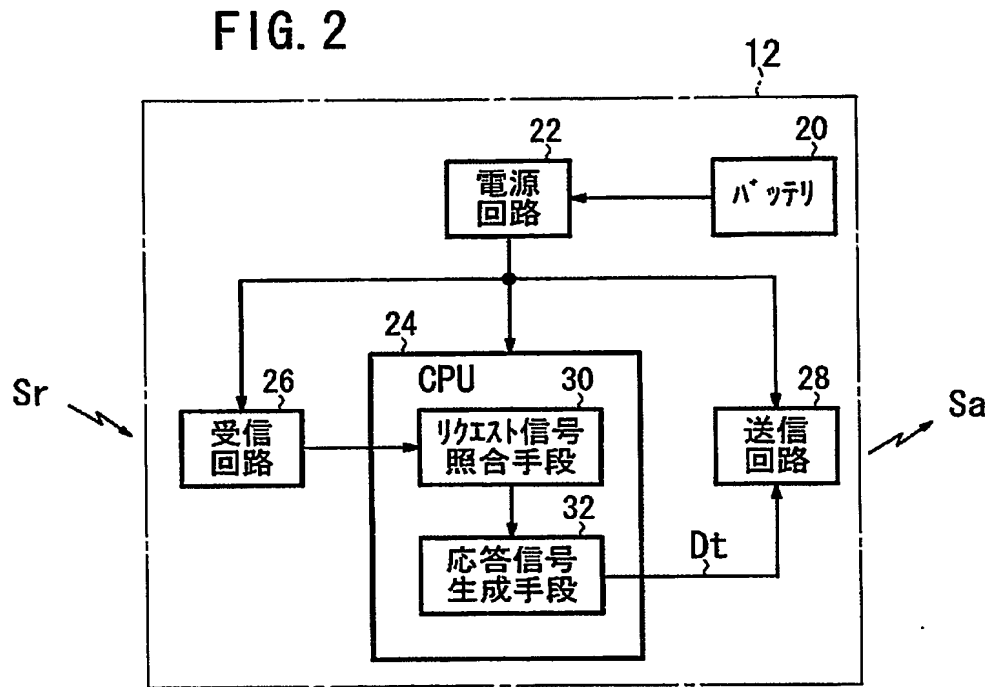
【書類名】

図面

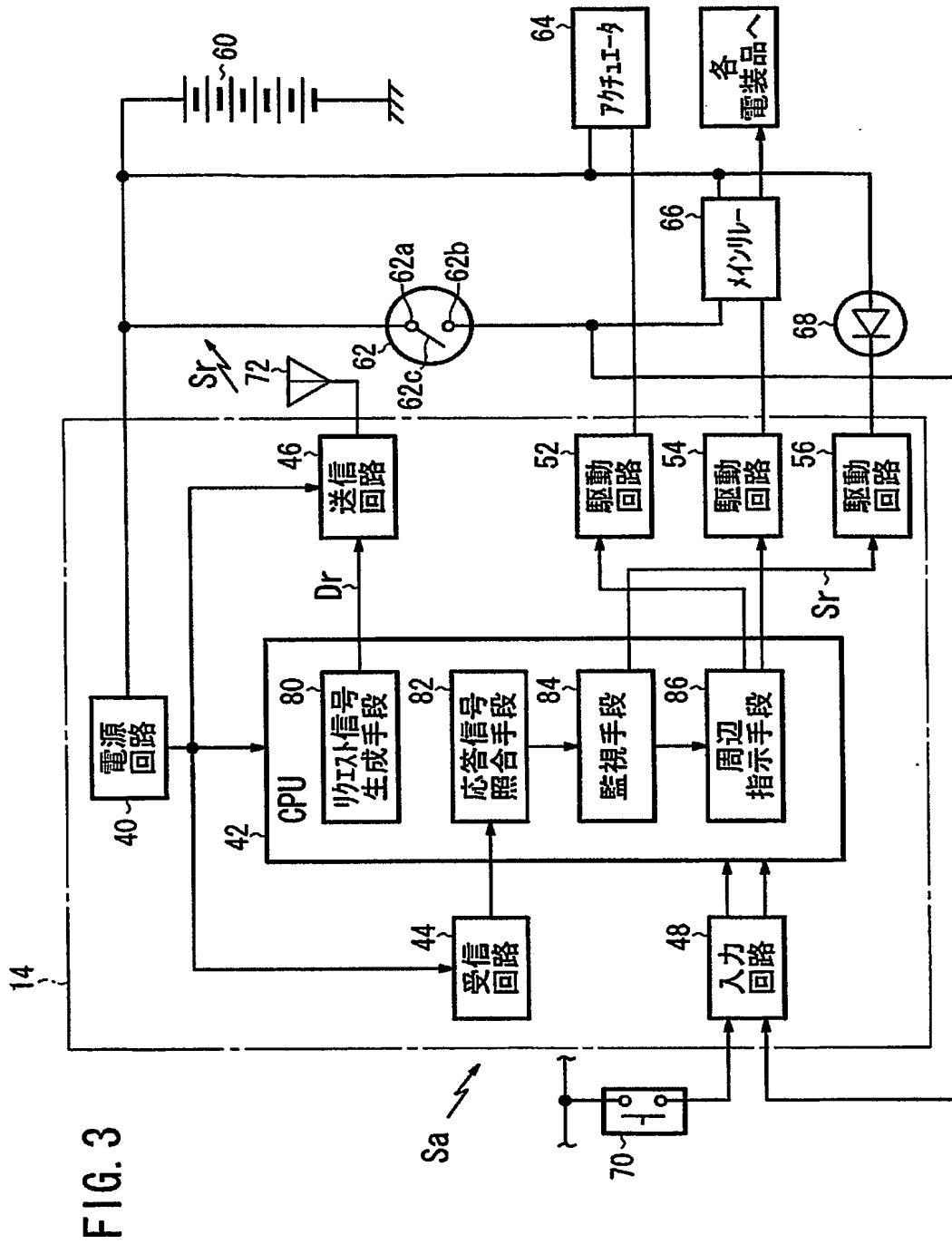
【図 1】



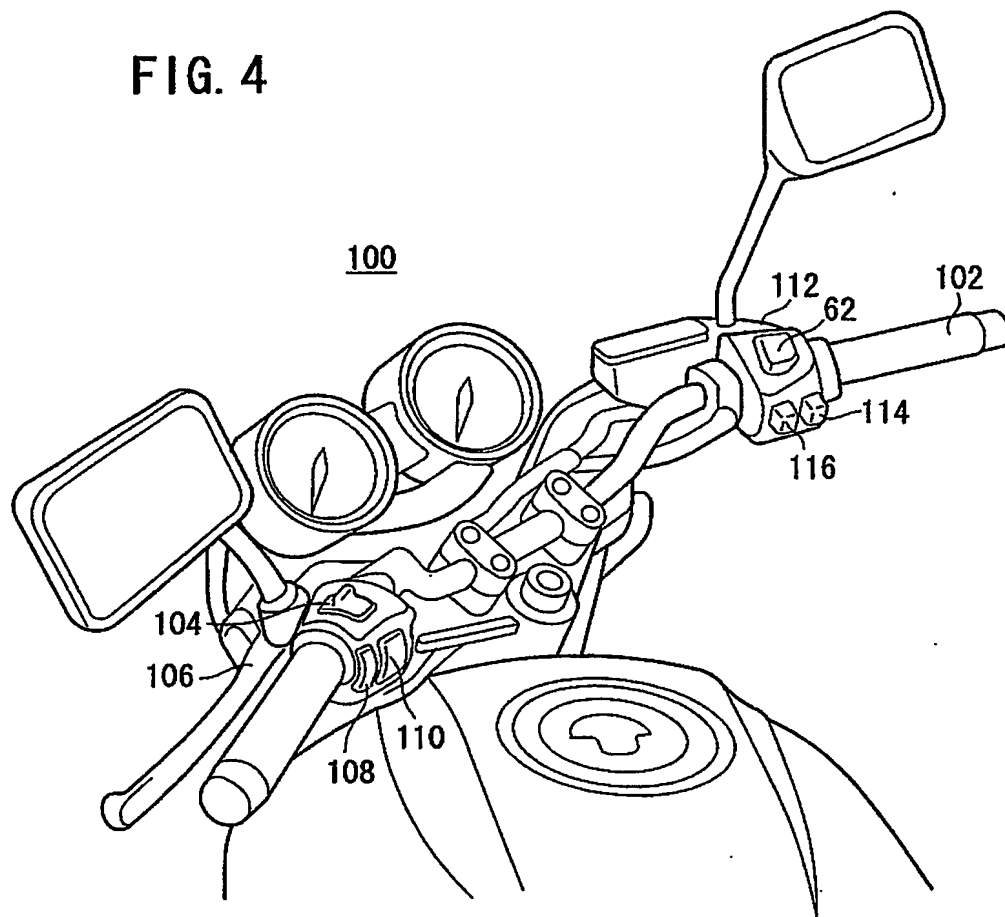
【図 2】



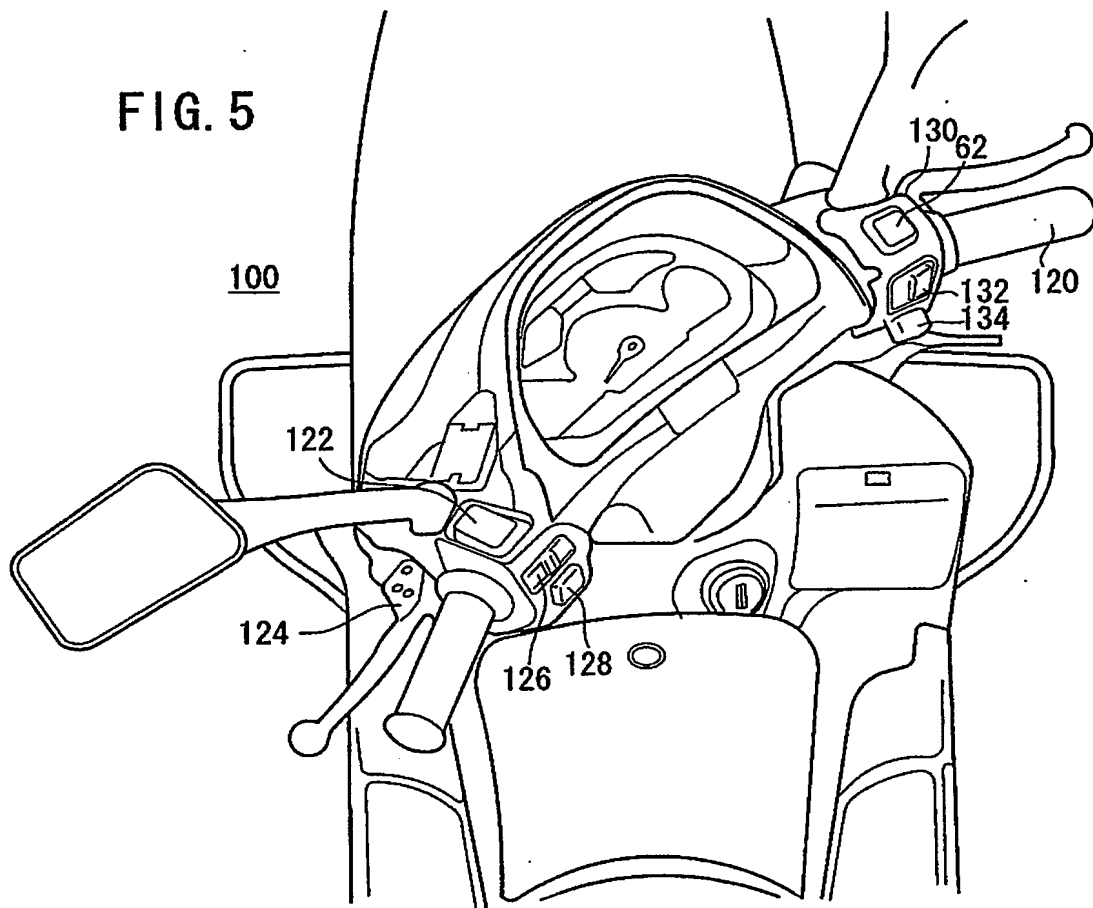
【図 3】



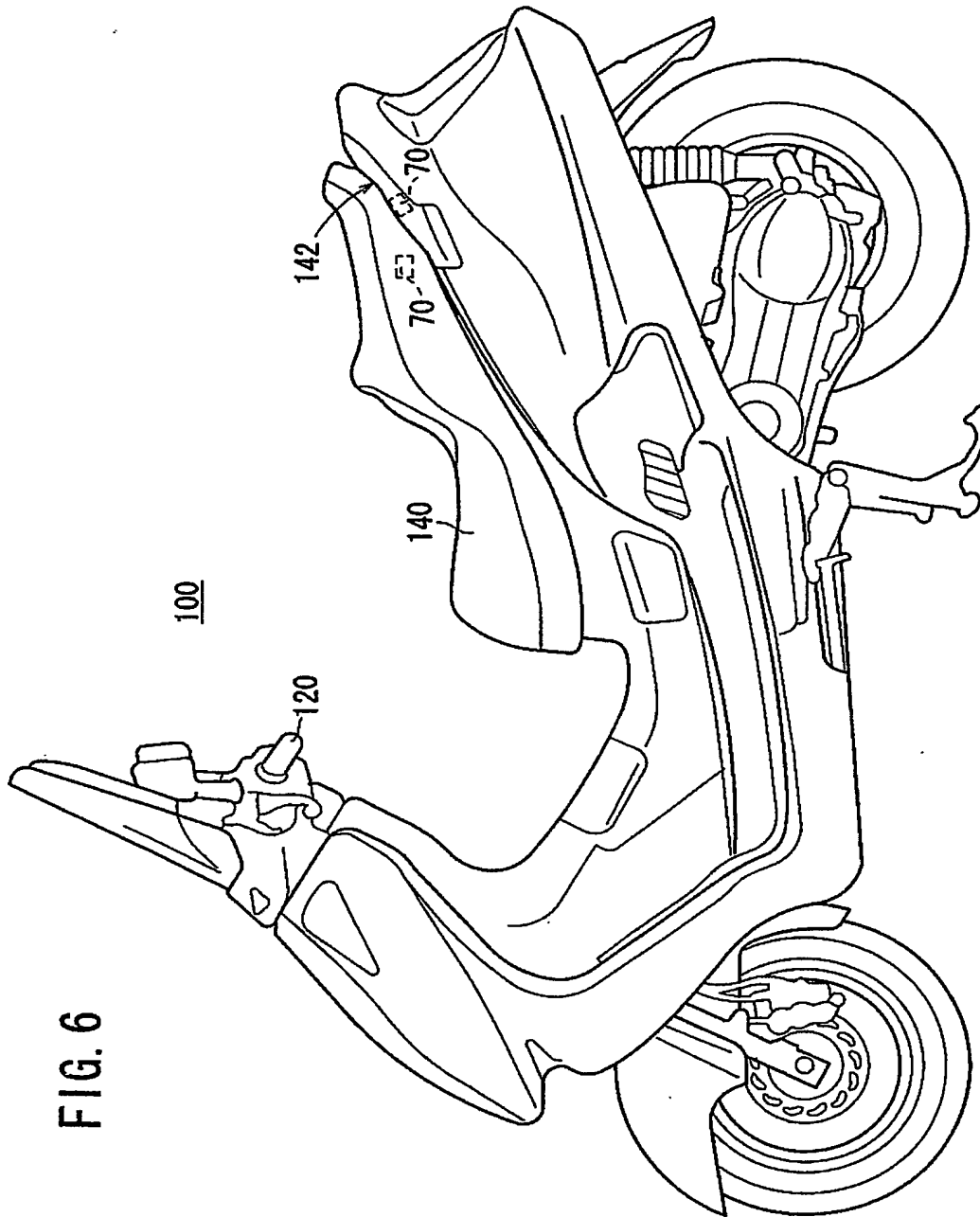
【図 4】



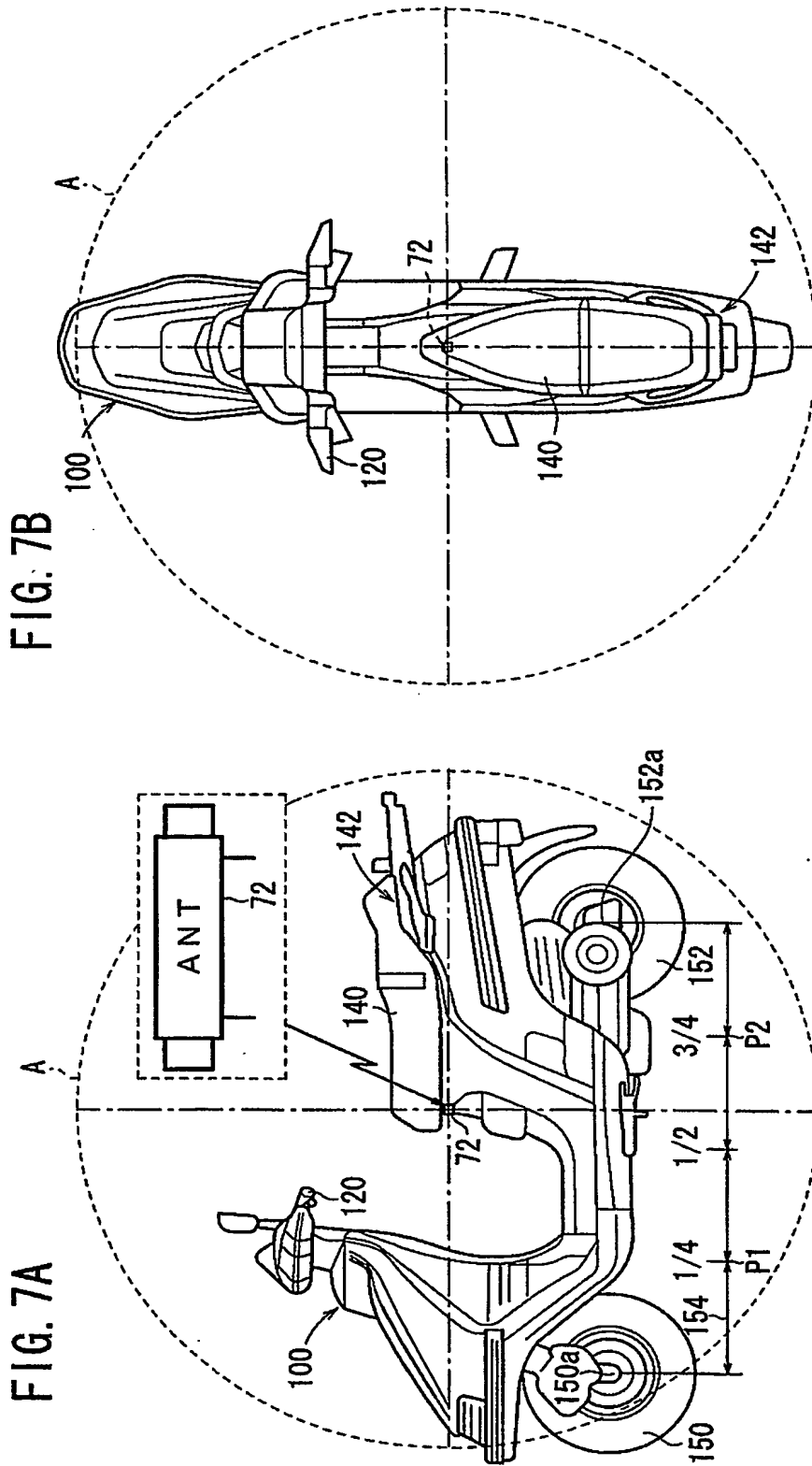
【図 5】



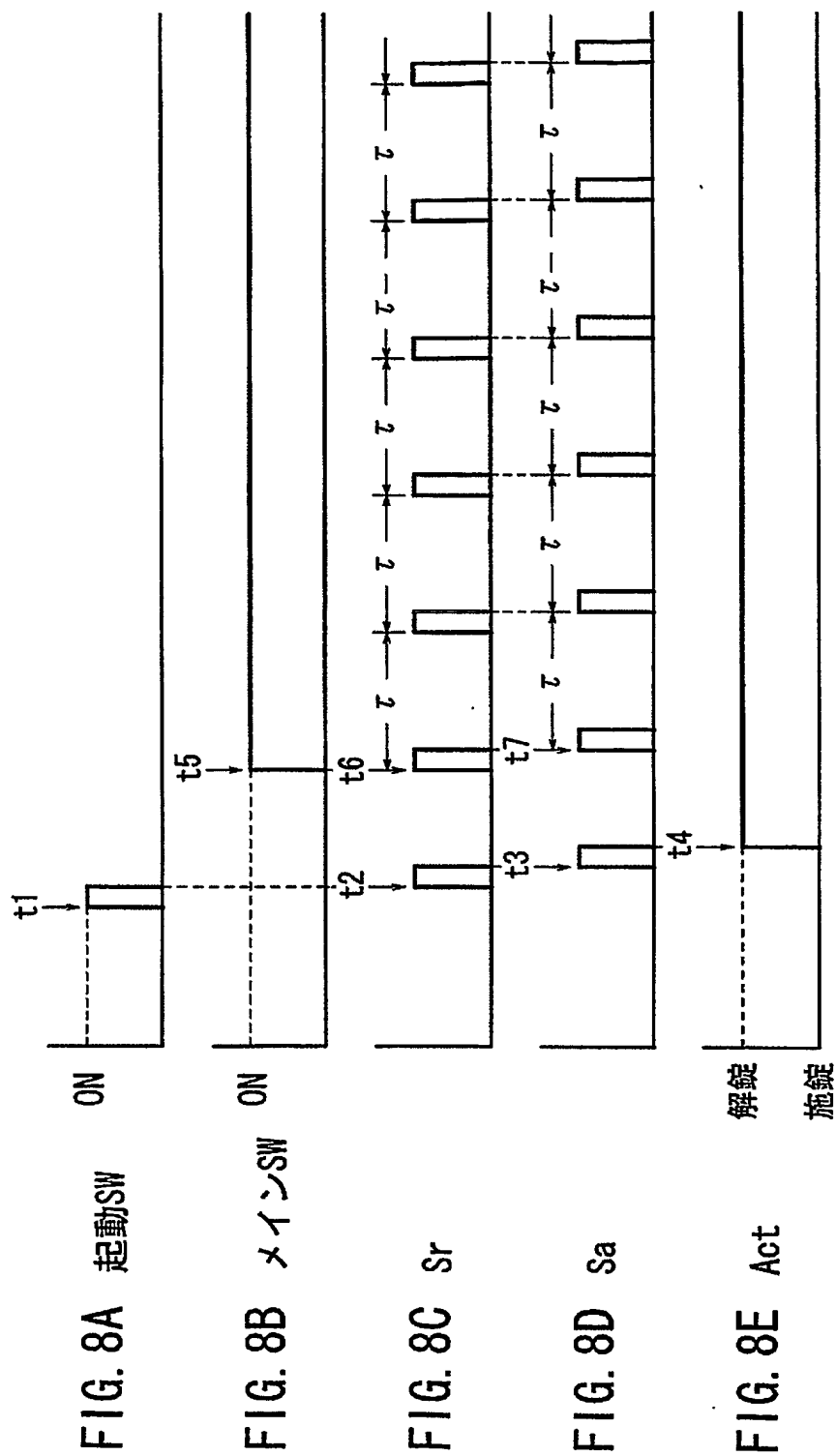
【図 6】



【図 7】

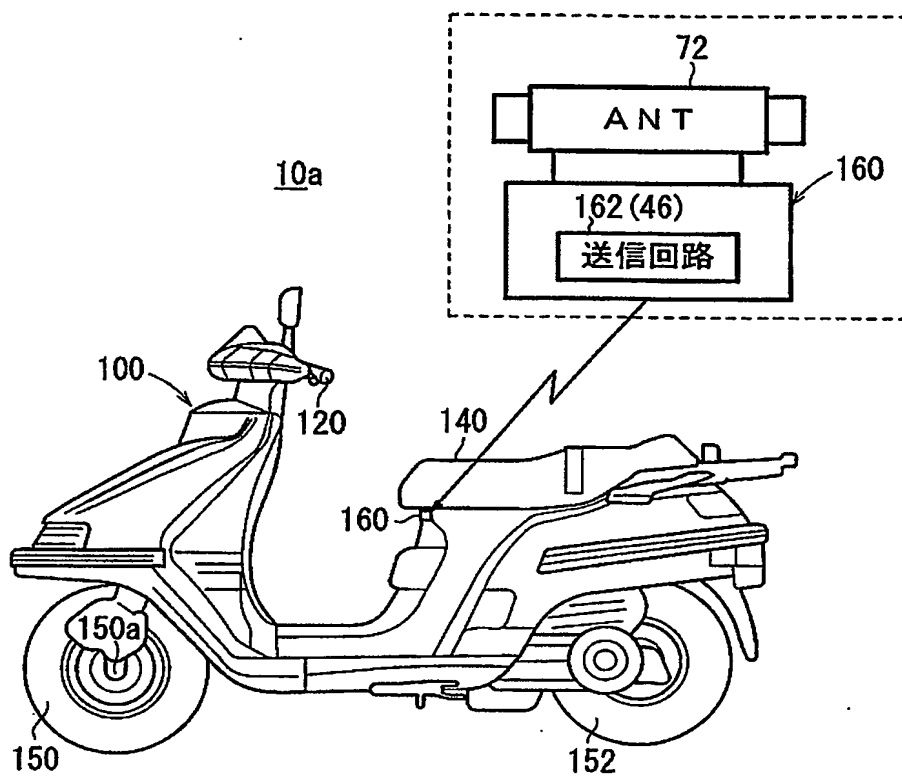


【図 8】

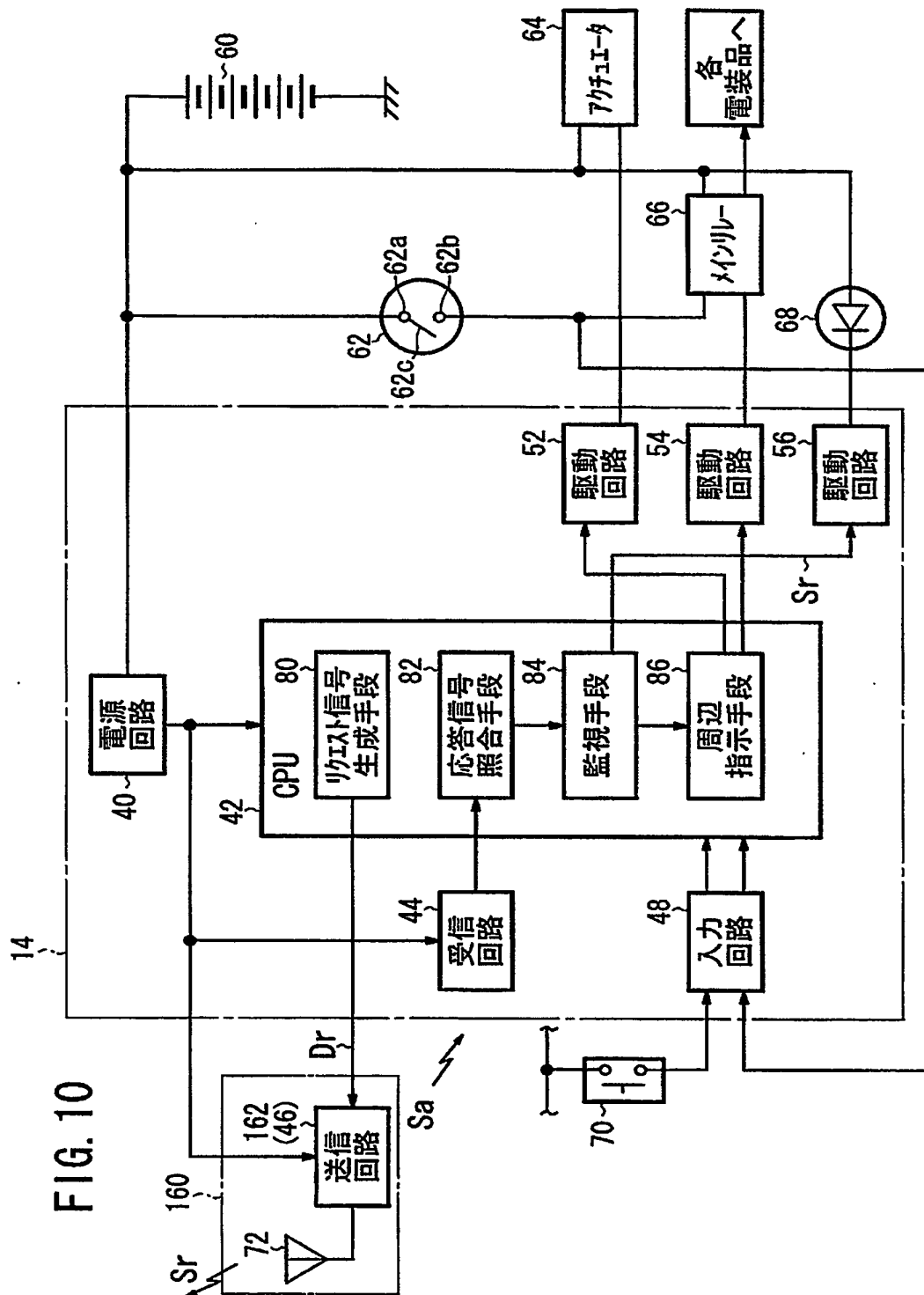


【図 9】

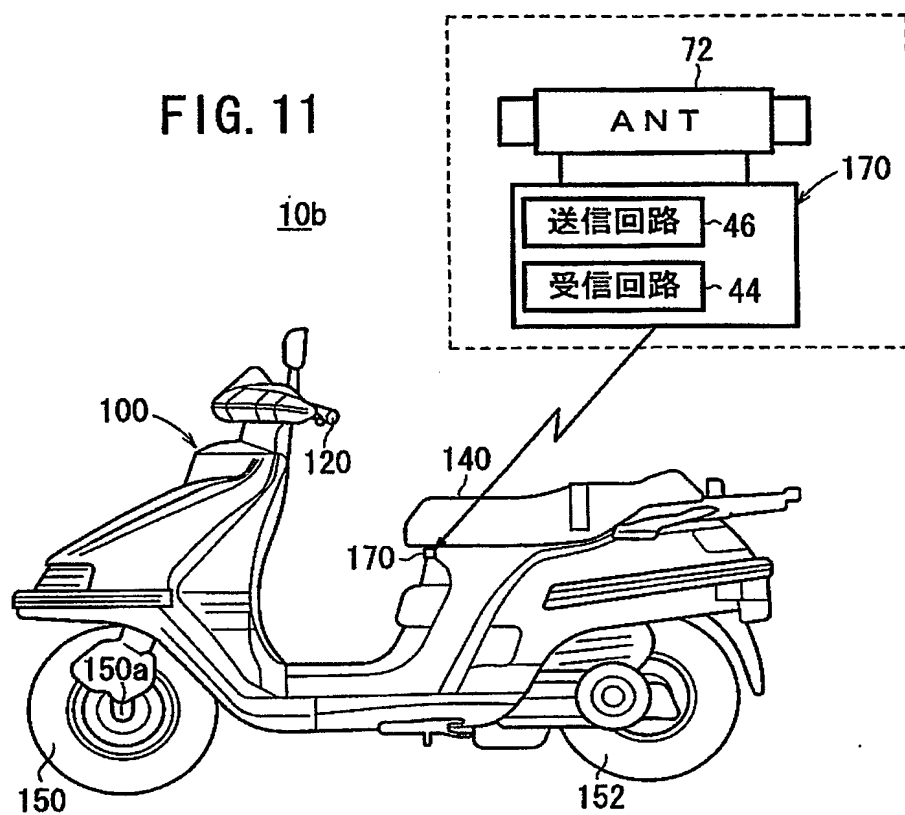
FIG. 9



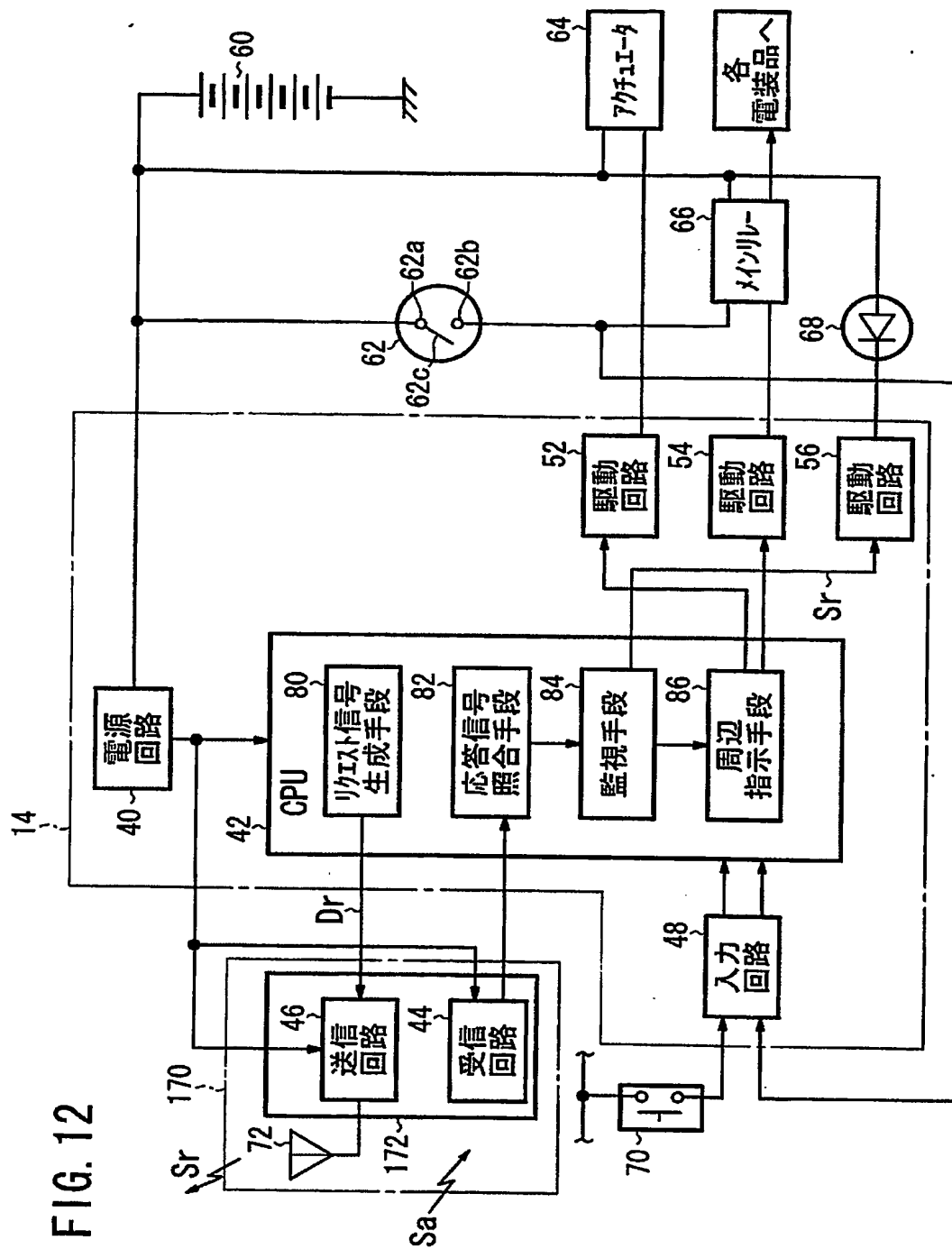
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 使用者の実車への乗車操作時、走行中、シートの開閉操作時並びにヘルメット収納スペースに電子キーを収納している状態において、電子キーとの交信を確実に行う。

【解決手段】 実車 1 0 0 に搭載された制御装置と、該制御装置から送信アンテナ 7 2 を介して送信されたリクエスト信号の受信に基づいて応答信号を送信する電子キーとを有する車両用電子キーシステムにおいて、実車 1 0 0 の中央付近に送信アンテナ 7 2 を設置する。具体的には、前輪 1 5 0 の中心 1 5 0 a と後輪 1 5 2 の中心 1 5 2 a とを結ぶ線分（ホイールベース） 1 5 4 を考えたとき、例えば前輪 1 5 0 の中心 1 5 0 a を基準としてホイールベース 1 5 4 の $1/4$ の地点 P 1 から $3/4$ の地点 P 2 までの範囲内における実車 1 0 0 の上部から下部にかけての範囲のいずれかに送信アンテナ 7 2 を設置する。

【選択図】 図 7

特願 2002-284746

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005326]

1. 変更年月日

1990年 9月 6日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目1番1号

氏 名

本田技研工業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.